UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1900-1901 N° 405

DE L'ANALGÉSIE CHIRURGICALE

PAR LA

Voie Rachidienne

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement en Février 1901

PAR

Albert ROUSSEL

Ex-Interne des Hôpitaux d'Alger

NOMS DES EXAMINATEURS : MM. CHALOT, ✠ A., *président.* — TAPIE, ✠ I., AUDEBERT, SOULIÉ, *assesseurs.*

TOULOUSE

IMPRIMERIE G. BERTHOUMIEU

15, Rue Denfert-Rochereau, 15

1901

DE

L'ANALGÉSIE CHIRURGICALE

PAR LA

Voie Rachidienne

UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1900-1901 N° 405

DE L'ANALGÉSIE CHIRURGICALE PAR LA Voie Rachidienne

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement en Février 1901

PAR

Albert ROUSSEL

Ex-Interne des Hôpitaux d'Alger

ACAD. LYON BAT. BIBL.

NOMS DES EXAMINATEURS

MM. CHALOT, ✠ A., *président.*

TAPIE, ✠ I., AUDEBERT, SOULIÉ, *assesseurs.*

TOULOUSE

IMPRIMERIE G. BERTHOUMIEU

15, Rue Denfert-Rochereau, 15

1901

UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

FACULTÉ MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

TABLEAU DU PERSONNEL

DOYEN	MM. CAUBET, ✻, ✿ I.
ASSESSEUR	DUPUY, ✿ I.

PROFESSEURS

Anatomie	MM. CHARPY, ✿ I.
Histologie normale	TOURNEUX, ✿ A
Physiologie	ABELOUS, ✿ A.
Anatomie pathologique	TAPIE, ✿ I.
Pathologie et Thérapeutique générales	HERRMANN, ✿ I.
Pathologie interne	ANDRÉ, ✻, ✿ I.
Pathologie externe	PÉNIÈRES, ✿ A.
Médecine opératoire	LABÉDA, ✿ I.
Thérapeutique	SAINT-ANGE, ✿ I.
Hygiène	GUIRAUD, ✿ I.
Clinique médicale	CAUBET, ✻, ✿ I. MOSSÉ, ✻, ✿ A.
Clinique chirurgicale	JEANNEL, ✿ I. CHALOT, ✿ A.
Clinique obstétricale	CROUZAT, ✿ A.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	AUDRY.
Clinique des maladies mentales	RÉMOND, ✿ A.
Pharmacie	DUPUY, ✿ I.
Chimie et toxicologie	FRÉBAULT, ✿ I.
Matière médicale	BRÆMER, ✿ I.
Histoire naturelle	LAMIC, ✿ A.

CHARGÉS DE COURS

Anatomie topographique	MM. SOULIÉ.
Physique	MARIE, ✿ A.
Chimie	GÉRARD.
Histoire naturelle	SUIS.
Médecine légale	GUILHEM.
Bactériologie	MOREL, ✿ A.
Clinique des maladies des enfants	BÉZY, ✿ A.
Clinique ophthalmologique	VIEUSSE, ✻.
Hydrologie	GARRIGOU, ✿ I.
Pathologie expérimentale	MAUREL, ✻, ✿ A.
Cours élémentaire aux sages-femmes	AUDEBERT.

AGRÉGÉS EN EXERCICE

Pathologie interne et médecine légale	MM. MOREL, ✿ A. RISPAL. FRENKEL.
Chirurgie	BAUBY. CESTAN.
Accouchements	AUDEBERT.
Anatomie et Histologie	SOULIÉ.
Physiologie	BARDIER, ✿ A.
Chimie	GÉRARD.
Physique	N...
Pharmacie	N...

Secrétaire de la Faculté — CHAUDRON, ✿ I.

La Faculté déclare n'être pas responsable des opinions émises par les candidats. (Délibération en date du 12 mai 1891.)

SPÉCIALITÉ DE THÈSES — Toulouse. — Imp. G. BERTHOUMIEU rue Denfert-Rochereau, 15. — RAPIDE EXÉCUTION

A la Mémoire de mon Beau-Frère

HENRI TISSOT

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

Monsieur le Professeur CHALOT

PRÉFACE

Avant de soutenir notre thèse inaugurale, nous tenons à remercier nos parents et nos maîtres.

Par leurs bons conseils, par leurs sacrifices, les premiers nous ont permis d'embrasser une carrière que les seconds, par leur enseignement plein de science et de dévouement, nous ont appris à connaître, à aimer.

Que nos parents soient donc persuadés de notre profonde reconnaissance.

Que nos maîtres de l'hôpital civil de Mustapha et de l'Ecole d'Alger reçoivent ici nos sincères remerciements.

Que MM. les docteurs Denis, Sabadini et M. le professeur Vincent, auxquels nous sommes redevables de ce modeste travail, soient persuadés de notre gratitude.

Nous ne pouvons passer sous silence l'accueil sympathique qui nous a été fait à la Faculté de Médecine de Toulouse, où nous avons passé nos derniers examens.

Que M. le Professeur Chalot veuille bien accepter nos remerciements pour l'honneur qu'il nous fait en acceptant la présidence de notre thèse.

INTRODUCTION

L'anéantissement de la douleur pendant le cours des opérations fut, jusque vers le milieu du siècle passé, la préoccupation de tous les hommes de l'art. De tout temps, espérant atteindre ce but, une foule de moyens furent tour à tour proposés puis rejetés comme insuffisants. Les narcotiques destinés à déprimer la sensibilité d'une manière chirurgicalement appréciable; l'or, l'argent, le cuivre, employés à confectionner les instruments de chirurgie; les instruments compresseurs, l'ivresse alcoolique, n'amoindrirent que fort peu les souffrances des pauvres patients.

Vers la fin de 1846, les chirurgiens américains mirent en pratique, pour arriver à ce but, les vapeurs d'éther sulfurique. Cette découverte fit grand bruit dans le monde médical. L'Académie de Médecine, l'Académie des Sciences s'occupèrent de ce nouvel agent qui promettait de si grands bienfaits à l'humanité, à la science. Les opinions, très partagées au début, rallièrent bientôt les suffrages de la majorité et l'éther fut employé couramment.

Quelques années plus tard, un nouvel agent fut mis en cours. Il eut les mêmes péripéties que l'éther, beaucoup le rejetèrent systématiquement, quelques audacieux l'adoptèrent; puis, le chloroforme prit la place qui lui revenait dans l'art chirurgical, se partageant avec l'éther les faveurs des grands maîtres.

L'éther et le chloroforme devinrent donc des anesthésiques généraux. Mais, la sagacité des chercheurs ne pouvait s'arrêter là. S'il paraissait propice d'anesthésier un malade pour pratiquer une opération d'une certaine importance, la chose paraissait exagérée pour une opération de petite chirurgie. Aussi proposa-t-on certains éthers, certains alcaloïdes pour obtenir une anesthésie partielle, disons mieux, une analgésie locale. Ainsi fut proposée et employée, en 1878, par Fauvel et Coupard, la cocaïne.

Entre les mains de certains chirurgiens tels que Reclus et Walls, ce nouvel agent anesthésique rendit de grands services. Certaines opérations, sortant du domaine de la petite chirurgie, furent même tentées avec succès.

Enfin, depuis quelques années, on a essayé de faire prendre rang à la cocaïne parmi les anesthésiques généraux, en agissant sur les centres nerveux, sur la moelle : c'est le procédé des injections intra-rachidiennes de chlorydrate de cocaïne que nous nous proposons de traiter.

HISTORIQUE

Le procédé d'anesthésie par injection de chlorydrate de cocaïne sous l'arachnoïde lombaire, n'est pas aussi récent qu'on le pense généralement. Ce fut Léonard Corning, de New-York, qui le pratiqua le premier avec succès en 1885. Ses tentatives, qui portèrent sur des animaux, puis sur des malades, restèrent sans écho, malgré ses publications.

En 1891, Quinke pratiqua la ponction lombaire dans un but thérapeutique. A ce point de vue, ses essais ne furent point encourageants : ils montrèrent seulement la facilité et l'innocuité de la ponction.

Sicard en profita, quelques années plus tard, en 1898, et de nouveau, dans un but thérapeutique, utilisa la voie lombaire pour introduire, après ponction, dans l'espace sous-arachnoïdien, quatre centimètres cubes de sérum antitétanique.

Bier, de Kiel, en 1899, renouvelle les tentatives de Léonard Corning et, avec plus de méthode, se sert de la voie lombaire pour obtenir l'anesthésie chirurgicale.

Enfin, en France, M. le professeur Tuffier fit le

3 novembre 1899 sa première injection intra-rachidienne avec plein succès.

M. Jaboulay, de Lyon, revendique l'honneur d'avoir pratiqué, en France, la première injection lombaire de cocaïne ; mais il n'en fut pas satisfait et y renonça.

M. le professeur Tuffier, au contraire, a le premier fait l'emploi méthodique de ces injections, en a bien réglé la technique, a déterminé les doses exactes et dangereuses.

Depuis, quelques chirurgiens ont employé le procédé. Les travaux se sont multipliés tant en France qu'à l'Etranger. Le docteur Cadol, élève de Tuffier, a traité la question dans une thèse inaugurale. Au dernier Congrès international de Médecine, MM. Sévéreanu, Racovicéanu, Nicoletti et Tuffier ont communiqué leurs observations.

Tel est, brièvement, l'historique de la question.

LA COCAÏNE

Propriétés physiques et chimiques. Action physiologique.

La Cocaïne, découverte par Goedeke Samuel Percy de Niemann, en 1855, est un alcaloïde de l'Erythroxylum Coca, arbrisseau des régions chaudes de l'Amérique (Pérou, Bolivie). Les feuilles de coca sont employées depuis fort longtemps par les indigènes de l'Amérique du Sud qui lui attribuent des propriétés extraordinaires : tromper la faim du voyageur et lui donner l'énergie nécessaire pour l'exécution des longues marches.

La cocaïne se présente sous l'aspect de prismes obliques incolores, inodores, très peu solubles dans l'eau, plus solubles dans l'alcool. On lui préfère un de ses dérivés, le chlorydrate de cocaïne, qui est très soluble dans l'eau, mais dont la solution aqueuse ne serait pas très stable, et, suivant certains auteurs, se décomposerait au bout de quelques jours. Cette décomposition se produit certainement si l'on porte la solution à une température supérieure à 80°.

Le sel se dédouble alors en alcool methylique, acide benzoïque et en une nouvelle base, l'ecgonine. L'aspect du chlorydrate de cocaïne est celui d'une poudre blanche, amorphe, bien qu'il soit constitué par de fines aiguilles blanches.

Au point de vue physiologique, la cocaïne n'a pas une action anesthésiante, mais analgésiante. La sensibilité à la douleur est abolie, mais la sensation tactile persiste.

L'expérimentation nous apprend qu'une muqueuse en contact avec une solution de cocaïne à 2 100e perd toute sa sensibilité au bout de 5 à 10 minutes. Cette analgésie est fugace, dure de 10 à 20 minutes, mais peut être renouvelée. Le même phénomène se produit sur la peau dépouillée de son épiderme et en même temps que l'analgésie survient un rétrécissement plus ou moins net des vaisseaux. D'après Dastres, cette anesthésie locale est due à une action sur les expansions nerveuses avec lesquelles la cocaïne est en contact. Cette action ne serait pas spécifique, ne s'exercerait pas seulement sur les terminaisons sensitives, mais aussi sur tous les protoplasmas vivants dont elle suspend l'activité et pour lesquels elle est un poison à dose suffisante.

Sur le système nerveux périphérique, sur un nerf mixte, une application de cocaïne fait disparaître la réaction à la douleur, tandis que la motilité persiste et finit par disparaître à son tour comme s'il y avait eu section du nerf.

Des expériences ont été tentées sur les animaux, sur le singe en particulier, par Grasset, Laborde,

Vulpian, Arloing. Sur le singe, 3 centigrammes de cocaïne par kilogramme d'animal, introduits soit en injection hypodermique ou intraveineuse, provoquent, d'abord, un instant d'agitation et d'inquiétude, puis, pendant quelques secondes, l'animal reste immobile. Viennent ensuite des phénomènes convulsifs, véritable crise épileptiforme. La crise peut être unique ou suivie de plusieurs autres. L'animal cherche alors à se relever, mais ses membres paralysés ne lui permettent pas de rester debout. La paralysie n'est que passagère et après un certain laps de temps finit par disparaître.

Ces faits d'expérimentation se rapprochent de ceux fournis par l'ingestion de cocaïne dans un but de suicide où l'auteur n'a pas succombé. « Le sujet absorba, en trois heures de temps, des doses de cocaïne se rapprochant de 2 grammes. Il éprouva une exagération de l'activité cérébrale allant jusqu'au délire, mais un délire toujours subordonné à un effort puissant de la volonté. Ce phénomène dura trois heures avec une accélération des contractions cardiaques. Dès le début, la force musculaire parut augmentée, le sujet pouvant soulever des poids plus lourds que d'habitude. Puis, peu à peu, s'établit une insensibilité des membres, sans envahissement du tronc d'une façon appréciable. Vers la huitième heure, le sommeil succéda à des mouvements convulsifs ayant duré un certain temps. »

Les conclusions de ces faits dus à l'expérimentation, à la clinique, sont diverses.

On a essayé de rapprocher les effets produits par la cocaïne de ceux produits par la strychnine (Arloing).

Soulier et Guinard ont cherché à préciser l'électivité de la cocaïne sur le système nerveux. Ch. Richet avait avancé que la cocaïne était surtout un poison cortical. Soulier et Guinard admettent cette électivité corticale au début de l'action du poison, ce qui explique chez l'homme les effets spéciaux et hilariants avec modifications psychiques et intellectuelles que recherchent les cocaïnomanes. Mais la cocaïne excite aussi les centres bulbo-medullaires d'où résultent certains mouvements spontanés, qui sont comme des ébauches de convulsions.

Voilà les données physiologiques de la cocaïne au point de vue de son action sur les muqueuses, de son action par injection hypodermique, intraveineuse et ingestion. Voyons l'effet produit par une injection lombaire de chlorydrate de cocaïne.

Une injection lombaire faite, quelques secondes après, la scène débute en général par des troubles de la sensibilité subjective. Le malade sent des fourmillements dans les membres inférieurs avec sensation de chaleur ou de froid, puis tremblements, trépidations. Le malade est loquace, ou craintif, ou impassible. Des nausées peuvent survenir, suivies parfois de vomissements. Si alors on éprouve sa sensibilité, on voit que les membres inférieurs sont insensibles à la douleur, souvent même au froid, au chaud, mais la sensation de contact est parfaitement conservée. Peu à peu l'anesthésie remonte,

gagne la racine des membres inférieurs et s'arrête à la hauteur d'une ligne joignant les mamelons. Mais cette anesthésie, plutôt cette analgésie ne s'arrête pas brusquement. Nous avons pu constater qu'elle diminuait progressivement, qu'elle s'estompait.

Pour Bier, l'anesthésie, plus ou moins étendue, plus ou moins intense, due à l'injection lombaire à la cocaïne, pourrait être obtenue par l'injection sous l'arachnoïde de solution quelconque et même d'eau salée. L'action de la cocaïne serait plus énergique.

Les expériences de Tuffier et Hallion entreprises à ce sujet prouvent que les effets sont dus exclusivement à l'action spécifique de la cocaïne, de même qu'elles ont démontré son action anesthésiante prépondérante sur les racines rachidiennes.

Le docteur Cadol prétend que la solution de cocaïne ne diffuse pas séance tenante pour se mêler à tout le liquide céphalo-rachidien ou pour progresser rapidement de bas en haut vers le bulbe et l'encéphale. Pour lui « elle restera au contraire en suspension dans le liquide céphalo-rachidien à l'endroit où elle a été introduite et s'adressera à la partie de la moelle épinière la plus proche. » De là, l'effet analgésiant obtenu sur tout le segment inférieur du corps, son action sur les éléments nerveux des racines postérieurs.

Mais comment expliquer alors ces effets psychiques produits par l'injection : loquacité, hilarité, crainte, dépression morale, sinon par une action de la cocaïne sur les cellules corticales? Comment expliquer ces nausées, ces vomissements, sinon par

une action sur le système nerveux central dont le centre vomitif doit être excité. Nous croyons donc que la solution de cocaïne diffuse dans le liquide céphalo-rachidien, que cette diffusion doit être même assez rapide. Et, si toute la moelle n'est pas impressionnée également, c'est parce qu'elle est successivement baignée par un liquide dont la teneur en cocaïne diminue au fur et à mesure que la diffusion progresse. Mais, pour nous, moelle et cerveau sont impressionnés par la cocaïne à des degrés différents.

Resterait à expliquer la principale action de la cocaïne, son action analgésiante, son analgésie à la piqûre précédant l'analgésie au chaud et au froid!

« Les malades réalisent la dissociation syringomiellitique. Les reflexes ne sont pas abolis, les signes de Babinki n'existent pas. On sait, d'après MM. Wan Gehusten et Brissaud, que les fibres qui conduisent les sensations thermiques et douloureuses ne suivent pas les cordons postérieurs uniquement réservés aux fibres du tact. Elles traversent la commissure postérieure et se jettent dans le segment antéro-latéral de la moelle, dans le faisceau de Gowers (M. Déjérine ne partage pas cette opinion). Or, il est curieux de voir la cocaïne agir comme une lésion du segment antéro-latéral de la moelle et on ne peut supposer un seul instant que ce segment soit seul imprégné par la cocaïne. Il y a là ou le fait d'une électivité particulière des mollécules toxophores de la cocaïne pour des fibres d'un tissu non différencié ou le fait d'un trouble mécanique que l'on peut expliquer ainsi :

la vaso-constriction de la cocaïne serait suffisante pour intercepter l'influx centripète dans les fibres les plus délicates, les plus hautement différenciées par leur fonction, les fibres thermo et algo-sensitives; les fibres tactiles les plus élémentaires, plus résistantes, supporteraient cette vaso-constriction. Quoi qu'il en soit, le problème est loin d'être résolu. » (Dr Scherb, d'Alger).

ÉTUDE

DE LA

TECHNIQUE DES INJECTIONS LOMBAIRES

La ponction lombaire constitue une intervention beaucoup plus médicale que chirurgicale, qui ne demande qu'un peu d'habitude et ne nécessite pas une adresse opératoire spéciale.

La solution de cocaïne employée est au $\frac{2}{100}$. Elle doit être stérile et préparée depuis peu de jours. L'inconvénient est de ne pouvoir facilement stériliser ces solutions. On ne peut les porter à une trop haute température, car nous savons la solution se décomposer à 100 degrés. Il faut donc la porter successivement, pendant plusieurs heures et plusieurs jours, à des températures voisines de 60 degrés.

A l'hôpital de Mustapha, où le laboratoire de la pharmacie n'est pas encore très bien installé et manque de personnel, voici comment se préparaient les solutions : l'eau, le flacon, le bouchon qui devaient servir, étaient placés à l'autoclave, puis quand ils étaient refroidis à 30 degrés on y mettait la cocaïne.

Or, malgré ce procédé de stérilisation, en réalité insuffisant, nous n'avons jamais eu d'infection.

On se sert pour la ponction d'une aiguille spéciale, dite de Tuffier, et d'une seringue de Pravatz, stérilisables. Cette aiguille est assez forte, mesure neuf centimètres de long; son diamètre interne est de huit dixièmes de millimètre.

Nous avons vu cependant M. le professeur Vincent pénétrer aisément dans le canal rachidien avec une aiguille ordinaire en platine, iridé, de cinq centimètres de long, servant à faire des injections intramusculaires profondes. Il est préférable, toutefois, de se servir de l'aiguille spéciale, car un faux mouvement peut briser une aiguille trop fragile entre deux lames vertébrales et embarrasser l'opérateur.

La technique suivie par le docteur Denis, chirurgien à l'hôpital de Mustapha, diffère un peu de celle de M. Tuffier.

Le malade assis sur la table d'opération, la région lombaire est soigneusement désinfectée par un savonnage à la brosse, un lavage à l'alcool et au sublimé. Un aide ou deux aides repèrent les crêtes iliaques. Il vaut mieux faire repérer celles-ci par un seul aide placé en face du malade, car si les aides sont inexpérimentés, il arrive souvent qu'ils indiquent une différence de quelques centimètres de hauteur entre chaque côté. M. Tuffier place son index gauche sur l'apophyse épineuse de la quatrième lombaire. Mais le doigt, ainsi placé sur une éminence arrondie, glisse facilement du repère au moindre mouvement du malade.

Le docteur Denis préfère placer l'index dans la dépression qui existe entre les apophyses épineuses des quatrième et cinquième lombaires. On prie alors le malade de faire « gros dos » et on l'avertit qu'il va être piqué. La douleur à la piqûre étant si légère, il est inutile d'insensibiliser la peau. On enfonce alors l'aiguille en la dirigeant d'arrière en avant et un peu de bas en haut. La peau, une fois traversée, il est bon de s'arrêter et de faire remettre en bonne position le malade qui a, généralement, un mouvement de défense en mettant la colonne lombaire dans l'extension. Dans l'épaisseur des masses musculaires l'aiguille chemine sans douleur à une profondeur variable. Elle traverse ensuite un tissu résistant qui n'est autre que le ligament jaune et le liquide céphalo-rachidien vient sourdre avec plus ou moins d'abondance. Les sensations données par l'aiguille ne trompent pas une main exercée; et on sait que la résistance fibreuse du ligament jaune est l'indice qu'on est dans le droit chemin. Cette résistance peut être très grande et il ne faut pas craindre d'appuyer. Parfois, on croit butter contre l'os et on est tout étonné de passer quand on insiste. Il arrive parfois que l'aiguille butte sur une lame vertébrale. Il faut alors la retirer et chercher à passer en inclinant soit en haut, soit en bas.

L'écoulement du liquide céphalo-rachidien vous avertit de la présence de la pointe de l'aiguille dans le canal. A ce moment, on fait l'injection. Mais on ne doit pas la faire tant qu'il n'y pas issue du liquide. Nous avons vu quelquefois la lumière de

l'aiguille être bouchée par une parcelle de muscle empêchant la sortie du liquide. Il fallait, alors, la retirer et recommencer. D'autres fois, l'injection a été poussée malgré l'absence du liquide et presque généralement il n'y a pas eu d'anesthésie.

L'injection doit se faire lentement, de façon à être complète en une minute. La dose injectée ne doit pas dépasser 2 centigrammes. En réalité, elle est toujours inférieure ; en tenant compte de la quantité de la solution restant dans l'aiguille, on arrive à une dose de 0 gr. 015.

On note l'heure de l'injection et on attend. Généralement, l'effet ne tarde pas à se produire. Vers la dixième minute consécutive à la ponction, l'anesthésie est complète. Cette anesthésie est parfois survenue dès la cinquième minute. Mais, quand passé dix minutes environ le malade continue à sentir un piqûre d'épingle, il ne faut plus espérer. On remet au lendemain pour donner le chloroforme.

OBSERVATIONS

N° d'ordre	NOM de l'Opérateur.	NOM de l'Opéré.	Age	OPÉRATION	OBSERVATIONS
1	Dr Denis.	B... J.	61	Sarcome de la cuisse.	Durée de l'injection, une minute et quelques secondes. Dose injectée, 2 centigr. Quelques minutes après, fourmillements dans les membres inférieurs; céphalée et légers vomissements d'un liquide clair, filant, glaireux. Le pouls reste bon. Dix minutes après l'injection commence l'opération (ablation du sarcome); le malade a la sensation de contact mais aucune douleur. L'opération dure 35 minutes. Dans la soirée, quelques nausées, pas de fièvre, pas de céphalalgie.
2	id.	S... J.	17	Tumeur blanche du genou.	Dose, 2 centigr. Quelques minutes après, fourmillements dans les membres inférieurs, puis trépidation, vomissements, sueurs profuses. Le malade, reporté dans son lit, n'éprouve la douleur des injections sclérogènes qu'au bout d'une heure et demie. Dans la journée, malaise, céphalée persistante, raideur de la nuque; trépidation dans les membres inférieurs. Tendance au sommeil : café fort. Le soir, T = 38°,5. Les symptômes précédents persistent le 17 et le 18 août en s'atténuant; le 19 tout rentre dans l'ordre.
3	id.	M... Ahmed.		Testicules tuberculeux.	Dose, 2 centigr. Injection. $10^h,7$ à $10^h,12$ fourmillements. $10^h,14$ analgésie remontant jusqu'au mamelon. Pas de nausées. On pratique la tunilisation au thermocautère. Dans la journée, légère syncope due à la faiblesse générale. Le soir, T = 39°.

N° d'ordre	NOM de l'Opérateur.	NOM de l'Opéré.	Age	OPÉRATION	OBSERVATIONS
4	Dr Denis.	A... Elisa.	37	Curettage.	La malade, très pusillanime, est effrayée des préparatifs, brossage, savonnage et repérage des crêtes iliaques. La piqûre seule de la peau amène de la pâleur au visage, des nausées, des vomissements, des relâchements des sphincters. La ponction est très difficile, la malade étendant sa colonne lombaire par un mouvement de défense spasmodique. L'injection faite, les nausées, vomissements, débâcle intestinale, reprennent de plus belle pour cesser au bout de quelques minutes. L'opération est néanmoins faite sans que la malade éprouve la moindre douleur. Comme le cœur paraît fléchir on fait par prudence une injection sous-cutanée de 50 centigr. de caféïne. Il y a eu maux de tête et trépidation des membres inférieurs. Dans la journée, céphalée et légers vomissements. Soir, T = 38°,6. Le lendemain tout va bien.
5	id.	L... Etienne.	36	Hernie inguinale à gauche. Pointe de hernie à droite.	Dose, 2 centigr. Après injection, fourmillements, trépidation; pas de nausées, ni céphalée, conservation des sensations thermiques. Le malade, très loquace pendant toute l'opération, raconte ses sensations : « Vous coupez la peau, vous êtes dans les muscles, vous me tirez quelque chose (le cordon) ». Enchanté de ne pas souffrir, demande à être opéré à droite, ce qui est fait. Mais 45 minutes après l'injection la sensibilité tend à reparaître et les derniers points de suture sont un peu douloureux. Rien à signaler dans la journée. Pas de température.
6	id.	D... Emilie.	22	Recherche d'un fil suppurant à la suite de laparotomie.	Dose, 2 centigr. Le pouls, qui est de 80 pulsations avant l'injection, est à 108 dix minutes après, à 80 vingt minutes après, et à 60 une heure après.

N° d'ordre	NOM de l'Operateur.	NOM de l'Opéré.	Age	OPÉRATION	OBSERVATIONS
					Au cours de l'opération, nécessité de faire une laparotomie. La malade refuse. Comme phénomènes, on note après l'injection : Fourmillements, nausées, quelques vomissements; trépidation des membres inférieurs toute la journée. Le soir, T = 40. Le 28, la nuit a été mauvaise. Ventre douloureux, douleurs lombaires. Céphalée persistante. Les jambes sont encore légèrement insensibles. Raideur de la nuque. Le matin, T = 37°,5. P = 104. Le soir, T = 39°,4. P = 104. Le 29, T = 37°,5. P = 80.
7	Dr Denis.	T. ben H.		Ganglion sarcomateux de l'aine.	Dose, 2 centig. Pouls, avant est à 88, après il est à 80. Fourmillements; trépidation; pas de nausées, pas de céphalée. Les sensations de froid et de chaud sont conservées. Le soir, pas de température.
8	id.	L... Joseph.	8	Hernie.	Dose, 0g,007 de cocaïne à 9h,45; à 10 heures, aucun phénomène. Quelques fourmillements et tremblements à 10h,5. Au bout de vingt minutes, pas d'analgésie, on pratique l'anesthésie à l'éther.
9	id.	A... B.	13	Greffes Ollier Thirsch.	Dose, 0g,01. Piqûre à 9h,42. Analgésie complète à 9h,55. Légère alerte; extrême pâleur de la face. Sueurs très abondantes. Injection de caféine; au bout de quelques minutes, tout rentre dans l'ordre, le malade devient même gai. L'insensibilité dure jusqu'à 10h,35. A ce moment, une greffe prise sur la jambe est douloureuse, alors qu'une greffe prise sur la cuisse est indolore. A 10h,45 la sensibilité est complètement revenue.

N° d'ordre	NOM de l'Opérateur.	NOM de l'Opéré.	Age	OPÉRATION	OBSERVATIONS
10	Dr Denis.	Ahmet b. H.		Fistule anale.	Dose, 0g,02. Injection à 10 heures. Opération à 10h,5. Céphalalgie, nausées. Le pouls est à 68 avant, puis à 52, à 88 à 10h,25. Le soir, T = 37°5.
11	id.	C... Léont.	51	Epithélioma du col utérin.	Dose, 0g,02. Injection à 9h,2; abondance du liquide céphalo-rachidien; fourmillements. Pouls avant l'injection, 120; à 9h,15, 100. Pas de tremblements, vomissements fugaces. Une demi-heure après, anxiété précordiale, relâchement des sphincters, douleur dans les épaules. Durée de l'analgésie 1h,15.
12	id.	K... Charl.	42	Gastrostomie pour cancer de l'œsophage	Le pouls est à 90 avant l'opération, 104 pendant et 86 après. Liquide céphalo-rachidien abondant. Injection à 8h,20; pas de fourmillements; opération à 8h,30; à 8h,40 nausées, vomissements; à 8h,45 suture de l'estomac à la paroi. Au moment de l'ouverture du péritoine le malade accuse une certaine douleur. Le soir, T = 39°. Le malade, opéré *in extremis*, meurt dans la nuit.
13	id.	A... Jean.	34	Fistule anale.	Injection à 10h,5. Anesthésie nulle à 10h,25. On opère et le malade souffre beaucoup.
14	id.	B... Pierre.	8	Hernie.	Pouls avant = 96. Injection de 0g,007 à 10h,10; à 10h,12 analgésie complète; à 10h,15 rougeur de la face; à 10h,20 nausées et pâleur. P = 88. Sueurs profuses. Rétraction des pupilles, P = 100. A 10h,30 l'enfant se plaint de sensation de brûlures dans les mains, P = 88. Relâchement des sphincters. Trépidation des membres inférieurs. Le soir, T = 38°,5.

N° d'ordre	NOM de l'Opérateur.	NOM de l'Opéré.	Age	OPÉRATION	OBSERVATIONS
15	Dr Denis.	X... Estelle.	16	Ostéomyélite de l'extrémité inférieure du tibia gauche.	Analgésie complète, jambes, bras, épaules; quelques nausées suivies de vomissements; sueurs profuses. Hystérique.
16	id.	P.. Pierre.	22	Hernie.	Injection à $8^h,35$; analgésie complète à $8^h,44$. Pas de fourmillements; tremblements des membres inférieurs; raideur des jambes; à 9^h, nausées, vomissements. P = 70, était à 60 avant l'injection.
17	Dr Sabadini.	M. b. Ui.	25	Greffes.	Pouls avant, 122; injection; 8 minutes après opération le pouls est à 88. Au bout de 20 minutes, pâleur de la face, sueurs profuses, nausées, vomissements.
18	Dr Denis.	S... Fern.	12	Hernie.	Pouls à 80 avant l'injection, à 72 après. Dose $0^g,007$. Au bout de 10 minutes, analgésie, fourmillements, nausées, transpirations. L'enfant a peur; il pleure, mais il ne bouge pas. Le soir, T = 38°.
19	id.	M. Thérèse.		Hémorrhoïdes. Dilatation.	Légère scoliose droite rendant la piqûre plus difficile. Liquide céphalo-rachidien peu abondant. Fourmillements 2 minutes après l'injection. Tremblements 7 minutes après. Pas de nausées; pas de vomissements. La sensibilité revient au bout de 1 h. 1/4.
20	id.	S... Joseph.		Cal difforme et douloureux 2e métatarsien droit.	Pouls à 45 avant l'injection qui a lieu à $9^h,24$. A $9^h,30$ P = 112; à $9^h,14$ vomissements; à $9^h,54$ sueurs profuses, tremblements de la jambe gauche. Le soir, T = 38°.

N° d'ordre	NOM de l'Opérateur.	NOM de l'Opéré.	Age	OPÉRATION	OBSERVATIONS
21	Dr Sabadini.	P... Louise.	27	Curettage.	Pouls avant l'injection = 100. Après = 85. Fourmillements dans les jambes au bout de deux minutes, particulièrement à la jambe gauche. Anesthésie très fugace de la moitié inférieure du corps (10 minutes); la malade, en effet, localise et apprécie la douleur. Sueurs abondantes. Dans la soirée, vomissements. T = 39°. Le lendemain, anorexie, céphalée persistante, pâleur de la face. T = 37. 48 heures après tout rentre dans l'ordre.
22	Dr Denis.	M... S.	48	Hernie.	Injection à 8h,35. Opération à 8h,55; vomissements, relâchement des sphincters; loquacité. Le pouls est à 80 avant l'opération, à 100 pendant, à 74 après.
23	id.	K... Gaston.	27	Hémorrhoïdes.	Rien à signaler.
24	id.	B... Adrien.	16	Varicocèle.	Dose 0g,01. Le pouls est à 72. Piqûre à 8h,47. Fourmillements; à 8h,52, tremblements. Nausées sans vomissements. Une quinzaine de jours après l'opération, douleurs dans les adducteurs gauches; le malade prétend ne pouvoir marcher; puis légère phlébite du mollet gauche. Hystérie, douche, guérison.
25	id.	S... Emile.	80	Hématocèle suppuré, testicule gauche.	Le pouls est à 104. Injection à 9h,50; fourmillements, sueurs, nausées; P = 108. Relâchement des sphincters.
26	Dr Sabadini.	D... Ch.	60	Hernie.	Pouls avant = 92. Injection à 9h,24; fourmillements, pâleur du visage, nausées, vomissements. A 10h,15 P = 72.
27	Dr Denis.	Mohamed.	15	Ostéomyelite.	Le pouls est à 88. Injection de 0g,01 centigr. de cocaïne à 10h,25. Fourmillements et tremblements dans les jambes. Analgésie complète à 10h,32. P = 88; à ce

N° d'ordre	NOM de l'Opérateur.	NOM de l'Opéré.	Age	OPÉRATION	OBSERVATIONS
					moment, les tremblements ont disparu ; le malade est gai. Pas de fièvre le soir.
28	Dr Sabadini.	S... Franç.	30	Adénite inguinale.	Pouls avant = 72. Injection à 9h,2. Nausées, vomissements, pas de fourmillements, pas de tremblement des extrémités. P = 76. Loquacité. Usage du thermo-cautère : sensibilité conservée.
29	Dr Denis.	G... Henri.	21	Abcès marge anus.	Pouls à 84. Injection à 9h,16 ; à 9h,20 P = 96. Tremblements dans les membres inférieurs. Pas de nausées ; pas de vomissements. Le soir, T = 38°,5.
30	id.	S... Louise.	43	Epithélioma du col utérin.	Après l'injection, sensation de chaleur dans les jambes, picotements, loquacité.
31	id.	Fathma.	15	Fistule coxalgique.	Le pouls avant l'injection est à 120, à 88 un quart d'heure après. Nausées, vomissements, transpiration abondante, légère céphalée.
32	Dr Sabadini.	V. Conchetta.	28	Curettage Schrœder.	Pouls avant = 100. Injection 8h,58. P = 120 à 9h,3. Fourmillements dans les jambes à 9h,4. A 9h,35 vomissements. Durée de l'opération, 1h. Le soir, pas de température.
33	id.	B... Mélanie	39	Curettage.	A 10h,28 P = 114. Injection, 10h,30. Fourmillements, tremblements, pas de nausées, légère céphalée. Pouls après = 114. Dans l'après-midi, vomissements, céphalée intense. T = 40. Le lendemain, amélioration.
34	Dr Denis.	X...	14	Laparotomie. Perforation intestinale.	Opération *in extremis*. Injection 10h,25. P = 92. A 10h,30 vomissements, pouls faible. Opération, 10h,34. Relâchement

N° d'ordre	NOM de l'Operateur.	NOM de l'Opéré.	Age	OPÉRATION	OBSERVATIONS
					des sphincters. Opération terminée, 11h,10. Pouls imperceptible. Injection sous-cutanée, éther, caféine. Dans la journée, sérum artificiel. Décès le lendemain.
35	Dr Denis.	Kadjouja.		Sténose cicatricielle du vagin.	Injection, 9h,11. Nausées, 9h,16. P = 92. Sueurs abondantes. Vomissements à 9h,35. P = 108. A 9h,40 P = 92. Température, le soir, 38°,5.
36	Dr Sabadini.	G. Joséphine	38	Hématosalpinx.	Pouls émotif, 10h,10 : 114. Injection à 10h,13. Fourmillements dans les membres inférieurs. A 10h,20 anesthésie remontant jusqu'au mamelon. P = 108. Pas de céphalée. Nausées. Fin de l'opération, 10h,20. Dans la journée, vomissements, céphalée. Le soir, T = 39°,2. La nuit, vomissements. Le lendemain, T = 37,8.
37	Dr Denis.	P... Jules.	36	Appendicite.	Péritonite par perforation. Opération *in extremis*. P = 130. Injection à 9h,2. Fourmillements à 9h,5. P = 132 à 9h,10. Anesthésie complète. Pas de vomissements, légère céphalée. Mort le troisième jour.
38	id.	D... César.	51	Hernie étranglée.	Anesthésie parfaite. Après la levée de l'étranglement, relâchement des sphincters, hémorrhagie intestinale abondante. Guérison.
39	id.	C...	31	Application du Forceps.	Entre à la maternité à 2 heures du matin. La tête est à la vulve depuis 20 heures environ. P = 116. T = 38°. Injection de cocaïne à 4h,35. Pas de fourmillements. Pas de vomissements. Forceps, enfant mort. La délivrance

N° d'ordre	NOM de l'Opérateur.	NOM de l'Opéré.	Age	OPÉRATION	OBSERVATIONS
					tardant à se faire, délivrance artificielle. Pas d'écoulement de sang. Suture du périné légèrement déchiré. Le soir, 38°,9. Après avoir présenté de la fièvre puerpuérale, la femme sort guérie.
40	Dr Sabadini.	V... Antoine.	61	Extraction d'un métatarsien.	Avant, P = 80. Injection, 10h,24. Frissons, fourmillements, 10h,30. P = 80. Pas de nausées, pas de vomissements. Loquacité.
41	Dr Vincent.	Z...	52	Hernie ombilicale étranglée.	Malade très grosse. On sent difficilement les apophyses épineuses. Ponction lombaire faite régulièrement. Pas d'issue de liquide céphalo-rachidien. On injecte quand même deux centigrammes de cocaïne. Pas d'anesthésie après 20 minutes d'attente. Chloroforme.
42	id.	B... Joseph.	38	Néphrectomie.	Ponction lombaire. Issue du liquide céphalo-rachidien. Injection ; 20 minutes après, pas d'anesthésie. Chloroforme. Syncopes. Hémorrhagie abondante. Lendemain, décès.
43	Dr Sabadini.	R...	23	Ostéomyelite.	P = 104. Injection à 10h,22. Légère trépidation 10h,45, résultat négatif, chloroforme.
44	Dr Denis.	B... B.-A.		Amputation de la jambe.	Avant P = 120. Injection. Anesthésie avec dilatation pupillaire très marquée, nausées 25 minutes après injection. L'hémorrhagie en nappe est très minime.
45	id.	0...	29	Fistule anale.	Après l'opération on fait marcher le malade jusqu'au brancard. Il marche en lançant les jambes en avant. Quelques semaines après l'opération, le malade se plaint de douleurs dans les jambes, les poignets. Il les attribue à la piqûre et est

N° d'ordre	NOM de l'Opérateur.	NOM de l'Opéré.	Age	OPÉRATION	OBSERVATIONS
					très inquiet. Actuellement, tout est rentré dans l'ordre; il ne s'agissait probablement que de douleurs rhumatismales.
46	Dr Denis.	P... Louis.	35	Abcès périanal.	Injection à 9h.40, à 10h pas d'anesthésie; chloroforme. La résolution complète est impossible à obtenir, le malade se débat et au bout de 20 minutes on opère; il semble qu'à ce moment la cocaïne ait aidé l'action du chloroforme, car le malade, qui n'est pas endormi, ouvre les yeux, paraît ne rien sentir.
47	Dr Sabadini.	F... Joseph.		Hernie inguinale.	Sujet très nerveux. Ponction et injection lombaire. Résultat négatif. La même solution sert pour l'opération suivante et donne un résultat positif.
48	id.	M... Philom.	41	Hernie inguinale.	P avant = 68. Injection 9h,11. Anesthésie à 9h,25. Les jambes sont lourdes, dit la malade. P = 80. A 9h,43 découverte du sac herniaire dont la dissection et l'incision sont légèrement senties. A 10h,15 sutures superficielles qui sont vivement ressenties par la malade. Léger vomissements, transpiration. Dans la journée, violent frisson avec T = 39°. Transpiration et fin de l'accès dans la soirée. La solution de cocaïne injectée est la même qui a servi pour le numéro 47.
49	Dr Vincent.	E... Esther.	30	Laparotomie exploratrice.	P = 120. Injection. 9h,15. Emotion, le pouls devient difficilement comptable. Tremblement général. Sueur de la face. Pas de fourmillements, pas de céphalée. Quelques vomissements. Fin de l'opération, 10h,05.

N° d'ordre	NOM de l'Operateur.	NOM de l'Opéré.	Age.	OPÉRATION	OBSERVATIONS
50	Dr Vincent.	T... M.	32	Kyste de l'ovaire.	P. Emotif, 120. Injection 9h,23. Anesthésie, 9h,30. Pas de tremblement. Pas de fourmillements. Le pouls est imperceptible. Vomissements très abondants qui arrêtent par trois fois le cours de l'opération. A 10h,30 fin de l'opération. Le pouls est à 120. Soir T = 37°.
51	id.	H... Josepha	29	Salpingite G. Laparotomie.	Injection, 8h,22. Le pouls est à 106. Quatre minutes après, fourmillements dans les membres inférieurs; tremblements passagers. Opération à 9h,35, nausées, crise nerveuse qui dure deux minutes. Pâleur très prononcée, ronflement, perte de connaissance. La malade se remet, mais reste dans un état de torpeur. P = 48. A 9h,42 vomissements avec violentes contractions. 10h,10 fin de l'opération. P = 70. Dans la soirée, plusieurs crises, dyspnée, pas de température. Le lendemain, dyspnée disparue, la malade accuse un peu d'engourdissement dans les jambes. Parésie vésicale pendant 48 heures.
52	id.	V... Gracia.	35	Salpingite double. Laparotomie.	Rien de particulier à signaler, si ce n'est une parésie vésicale ayant nécessité le sondage de la malade pendant 7 jours.
53	id.	H... Justine.	32	Fribome utérin. Laparotomie.	P avant, 84. Injection, 8h,26. Pâleur de la face, nausées, vomissements; à 8h,40 P = 90. Sueurs profuses. A 9 heures, fourmillements dans les mains, avant-bras fortement en flexion sur le bras. La malade se plaint chaque fois que des mouvements sont imprimés aux viscères. La suture de la paroi n'est pas douloureuse. Fin de l'opération, 10h,30. P = 72. Le soir, pas de température. Le lendemain, légère céphalée, quel-

N° d'ordre	NOM de l'Opérateur.	NOM de l'Opéré.	Age	OPÉRATION	OBSERVATIONS
					ques vomissements. Parésie vésicale; sondée 2 jours.
54	D. Vincent.	X...Thérèse.	39	Tumeur maligne du foie.	P = 100. Ponction lombaire; le liquide céphalo-rachidien ne s'écoulant pas, on aspire avec la seringue. Il sort avec peu de pression. Injection. Au bout de quatre minutes, la malade sent une certaine chaleur dans les jambes. Son pouls atteint 140 pour redescendre à 108 à la fin de l'opération, qui a duré 50 minutes.
55	id.	R... August.		Varicocèle	Par deux fois, on plonge l'aiguille, qui paraît avoir été bien enfoncée, et cependant le liquide céphalo-rachidien ne vient pas sourdre. On injecte quand même 2 centig. de cocaïne, croyant à une simple obstruction de l'aiguille par un caillot. 40 minutes d'attente. Pas d'anesthésie. Chloroforme.
56	id.	Q... Jésus.		Phimosis	$9^h,20$ P = 64. Injection, $9^h,30$ Anesthésie complète, $9^h,36$; pas de vomissements, pas de sueurs, pas de nausées.

Voici donc 56 observations résumées de malades ayant été opérés à l'aide de l'analgésie par voie lombaire. Nous aurions pu augmenter ce nombre, mais nous nous contenterons de donner le chiffre exact

des malades opérés jusqu'à ce jour par MM. les docteurs Denis, Sabadini et Vincent.

Docteur Denis.....	52
Docteur Sabadini.....	20
Docteur Vincent.....	31
Total.....	101 malades.

Ces 101 cas d'anesthésie médullaire ont trait à des enfants, à des femmes, à des hommes.

Le sujet le plus jeune avait 8 ans; le plus âgé 80 ans.

La durée moyenne de l'anesthésie est de une heure un quart environ. Nous n'avons pas suivi exactement tous les opérés de façon à donner une moyenne précise; mais en se basant sur la durée de certaines opérations, sur le retour de la sensibilité que nous avons épié chez certains cocaïnisés, nous pouvons donner une heure un quart comme moyenne.

Les phénomènes principaux signalés dans les observations ci-dessus sont :

Fourmillements, engourdissement, tremblement des jambes; céphalée, nausées, vomissements, sueurs profuses, relâchement des sphincters, température vespérale.

Dans quelques cas assez nombreux l'anesthésie a été obtenue sans aucun symptôme ; à peine de légères nausées.

Parfois la céphalée, les vomissements, la trépidation des membres ont persisté soit vingt-quatre heures, soit quarante-huit heures après l'opération.

L'étude du pouls n'a guère été instructive : pour

bien faire, il eut fallu analyser l'état du cœur avant l'intervention. Or le pouls n'a généralement été pris qu'au moment même de l'injection ou cinq minutes avant. L'émotion toute naturelle des patients nous a donné un faux point de départ.

La fièvre, le soir de l'opération, s'observe dans un tiers des cas. Elle peut atteindre 40°, mais généralement oscille entre 38°,5 et 39°.

Il faut également noter de la parésie vésicale. Au début, nous n'y avons pris garde; mais, dans la suite, elle a été assez souvent observée. Ainsi, dans l'observation n° 52, la malade a dû être sondée pendant sept jours.

ÉTUDE COMPARÉE

DES

ANESTHÉSIQUES GÉNÉRAUX ET DE LA COCAÏNE

Lorsque, vers 1850, on proposa, sinon de remplacer, du moins de placer, à côté de l'éther sulfurique, comme agent anesthésique, le chloroforme, la proposition fut mal accueillie. Les Académies de Médecine et des Sciences donnèrent leur sanction; malgré cela, le chloroforme eut de nombreux détracteurs et beaucoup refusèrent, comme aujourd'hui à propos des injections lombaires, son emploi. Ces refus étaient alors motivés, car, outre les succès, les débuts n'étaient pas favorables au nouvel agent. Les journaux anglais apportèrent, en effet, le récit de sept accidents consécutifs et déplorables : des malades avaient succombé, pendant la chloroformisation, avant le début de l'opération; d'autres étaient morts si peu de temps après qu'on regardait le chloroforme comme cause des décès. Ces faits se renouvelèrent malheureusement aussi bien en France qu'à l'étranger.

Or, si nous comparons l'accueil fait au chloroforme à cette époque et celui fait de nos jours aux injections lombaires de cocaïne, nous rencontrons la même résistance. Les détracteurs de l'analgésie cocaïnique sont plus nombreux que les partisans. Et pourtant, la cocaïne se présente sous de meilleurs auspices que le chloroforme.

Depuis plus d'un an, certains chirurgiens français ou étrangers suivent l'exemple de Tuffier; les annales de la chirurgie doivent renfermer plus de mille cas d'anesthésie médullaire, et combien de cas malheureux? Pas un que nous sachions, pas un qui soit parvenu jusqu'à nous. Le cas échéant ne resterait pas longtemps ignoré : trop heureux seraient les détracteurs de le produire à la lumière, de s'en servir comme arme de défense. A ce propos, la déclaration de M. Racovicéanu, de Buccharest, au dernier congrès de Médecine, nous a toujours frappé : sur cent vingt-cinq anesthésies médullaires, ce chirurgien a eu quatre-vingts fois des phénomènes d'intoxication allant jusqu'à la syncope, a dû recourir aux injections de caféine, à la respiration artificielle. A quoi cette mauvaise série pourrait-elle bien tenir? La dose de cocaïne n'aurait-elle pas été trop forcée?

Dans nos observations, chez deux malades on a dû recourir aux injections de caféïne. Le n° 4 était mort de peur; le n° 9 était un enfant et le chirurgien craignait d'avoir forcé la dose.

Cinq opérés sont morts, opérés tous *in extremis;* l'un d'inanition, après une gastrostomie : il était

resté quinze jours sans prendre aucun aliment; deux de péritonites septiques; le quatrième d'une hernie étranglée depuis six jours pleins; enfin, le cinquième d'une hémorrhagie de l'artère rénale.

Ce ne sont donc pas les cas malheureux, les décès qui auraient pu survenir (car nous ne nions pas la possibilité des accidents d'intoxication comme dans la méthode de Reclus), qui font écarter systématiquement l'anesthésie médullaire. Mais les accusations portées à son encontre sont nombreuses. Passons-les en revue.

L'injection lombaire peut produire l'infection des méninges, des accidents tardifs par suite d'altération de la moelle.

L'infection des méninges peut se produire, n'être pas imputable au procédé, plutôt au manque d'aseptie. Avant l'ère de l'aseptie on n'osait pénétrer dans le péritoine de crainte d'infecter la séreuse. De nos jours on le fait couramment et les accidents sont rares.

Les accidents médullaires tardifs sont également possibles, mais la cocaïne a sur les éléments nerveux une action comparable à celle de l'alcool, de l'éther, du chloroforme. Dans l'anesthésie par le chloroforme, l'éther, les éléments nerveux sont altérés par les anesthésiques et c'est même l'élément le plus noble, le plus délicat qui ouvre la scène. C'est un véritable empoisonnement des cellules nerveuses, dit Dastre, pour qui l'anesthésie chirurgicale n'est que le premier stade d'un empoisonnement général. Ne devrait-on pas craindre que ces

deux agents agissent tôt ou tard sur les individus opérés, ne laissent chez eux des traces de démence? La folie post-opératoire s'est d'ailleurs rencontrée. A-t-on pour cette raison renoncé à l'emploi du chloroforme et de l'éther? Pourquoi prononcer l'ostracisme des injections lombaires? L'action tout à fait momentanée d'une si faible dose de cocaïne ne saurait influencer des mois et des années plus tard la substance blanche de la moelle. Du reste, on est éloigné des premières tentatives et aucun cas d'affection médullaire consécutif à la piqûre n'a été signalé. Il y a plus de deux ans et demi que Bier, de Kiel, a fait l'expérience sur lui-même et sur son assistant Hildebrand, et ni l'un ni l'autre ne sont atteints de myélite, bien que le premier ait eu des douleurs fulgurantes, dues à la piqûre d'un nerf de la queue de cheval et l'autre de la faiblesse générale.

Certains se plaignent de n'être pas maîtres, par le procédé de Tuffier, de leur anesthésie, de ne pouvoir la graduer, l'arrêter à volonté. Et, comme conséquence, des accidents d'intoxication suivis de mort, sans intervention possible.

Ces accidents d'intoxication se rencontrent également dans l'anesthésie chloroformique et la question ne se tranche pas plus en faveur du chloroforme que de la cocaïne. On gradue mieux, il est vrai, son anesthésie avec le premier que le second, mais en cas d'intoxication les dangers courus par l'opéré sont les mêmes. Les syncopes chloroformiques peuvent se produire de deux façons. Un individu trop

susceptible à l'agent d'anesthésie, soit par suite de son système cardio-vasculaire défectueux, soit par suite d'une sensibilité spéciale de ses cellules nerveuses, cesse de respirer après une inhalation de quelques gouttes de l'anesthésique. Ces accidents, malgré tous les efforts, sont la plupart du temps irrémédiables. On ne doit pas s'étonner alors que la cocaïne puisse produire le même effet, rencontrer des éléments nerveux trop susceptibles à son poison. Mais la syncope chloroformique peut encore se produire d'une autre façon. Le patient peut brusquement succomber au moment où l'on s'y attendait le moins. L'absorption du chloroforme a été alors trop considérable. Ceci n'arrivera pas avec la cocaïne si on n'injecte jamais plus de 2 centigr.

On reproche également au procédé d'opérer un malade assistant à sa propre opération, capable de voir et d'entendre tout ce qui se passe autour de lui.

Ce n'est pas précisément un inconvénient. La principale qualité du chirurgien n'est-elle pas le sang-froid, l'à-propos! Il doit savoir ménager ses impressions, ne pas se trahir si, en cours de son entreprise, il se produit un accident fâcheux ou se découvre quelque chose d'anormal, d'inattendu, mettant à plus ou moins brève échéance la vie du patient en danger. Et, d'ailleurs, cette conscience du malade est précieuse dans bien des cas. Il peut être utile d'avoir son assentiment pour une opération plus grave que celle qu'on a tentée. Un des malades du Dr Denis refusait nettement la laparotomie; un autre demandait d'être opéré de sa

deuxième hernie; un troisième consentait à l'ablation de son testicule, etc. La volonté du malade devient une indication au cours d'une opération. De plus, il peut fournir des renseignements complémentaires sur son mal; si on a de la peine à trouver le sac d'une hernie, par exemple, on peut faire tousser le malade.

Les vomissements peuvent aussi être incriminés. Dans plusieurs cas, entr'autres dans l'opération du n° 50, on dut interrompre à trois reprises différentes le cours de l'opération, tellement les vomissements étaient accompagnés d'efforts. Mais le chloroforme n'est pas à l'abri de ce reproche. On n'a pas toujours un aide expérimenté et habitué à endormir convenablement son malade. Même avec le concours d'un aide si précieux, il arrive, pour des raisons telles que faiblesse du pouls, tendance à la syncope, de ménager le chloroforme ou de le suspendre. Au bout de quelques instants l'opéré peut se mettre à vomir. Il faut également, si l'opération porte sur l'abdomen, s'arrêter et attendre l'effet d'une nouvelle dose de chloroforme. De plus, les vomissements des cocaïnisés s'arrêtent très vite et disparaissent avec l'effet de l'alcaloïde, c'est-à-dire une heure ou deux heures après l'injection. Peu de malades ont eu des vomissements dans le jour suivant l'opération. Avec le chloroforme, au contraire, presque tous les opérés vomissent. Et quelle différence entre deux opérés du même jour: l'un chloroformé ou soumis à l'éther, rouge, violacé, l'écume sanglante à la bouche, la langue meurtrie par la

pince, crachant, vomissant, criant, hurlant; l'autre cocaïnisé, calme, souriant, se mettant tranquillement à manger au retour de la salle d'opération.

Les troubles vésicaux sont des phénomènes qui s'observent aussi bien avec l'éther qu'avec le chloroforme et la cocaïne intradermique. Ils relèvent, en général, d'un état névropathique spécial. Chez une malade du docteur Vincent (n° 52), la parésie vésicale a duré sept jours et a disparu sans laisser de trace. Legueu a eu un cas identique et l'attribue à l'action spéciale de la cocaïne.

Enfin, pour en finir, on peut reprocher au procédé des injections lombaires de n'être pas à la portée de tout le monde et de donner des résultats négatifs.

La ponction en elle-même est une opération autant médicale que chirurgicale, ne demandant pas d'adresse opératoire spéciale; mais, nous sommes obligés de le reconnaître, dans certains cas elle a été impossible. Nous avons vu des mains exercées ne pouvoir la réussir. En présence de cas identiques, nous croyons qu'il ne faut pas insister, et si, après une ou deux tentatives, on ne peut pénétrer dans le canal rachidien on doit donner le chloroforme.

Les résultats négatifs après ponction et injection de cocaïne sont un des plus grands inconvénients de la méthode. Nous avons sur 101 cas un pourcentage de 6 % d'individus non analgésiés (nos 42, 43, 46, 47, 55, plus un non cité). A quoi cela est-il dû? Y a-t-il des individus réfractaires à la cocaïne? L'injection, bien qu'il y ait eu issue du liquide céphalo-rachidien,

a-t-elle filé dans le tissu péri-méningien? Les solutions étaient-elles mauvaises? Toutes ces hypothèses sont admissibles. Peut-être avec un peu plus d'habitude et d'expériences, ces échecs deviendront plus rares.

Dans ces cas, faut-il donner le chloroforme? Nous ne le croyons pas, bien que cela ait été fait dans plusieurs de nos observations. On peut craindre, les deux agents toxiques aidant, une grave complication. Et à moins d'urgence absolue, il est prudent de remettre l'opération au lendemain.

CONCLUSION

Les injections lombaires de chlorydrate de cocaïne n'ont pas la prétention de se substituer complètement au chloroforme et à l'éther ; mais elles constituent une méthode excellente, susceptible de perfectionnement et de plus grande extension.

Les médecins de campagne, les médecins de colonisation, pourront, par ce procédé, faire, sans le secours de personne, un forceps, une version, une hernie étranglée, toute la chirurgie d'urgence sous-ombélicale.

Vu : *Le Président de thèse,*
P. CHALOT.

Vu : *Le Doyen,*
CAUBET.

Vu et permis d'imprimer :
Toulouse, le 25 janvier 1901.
Le Recteur, président du Conseil de l'Université,
PERROUD.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

DASTRE. — Les Anesthésiques.

Presse Médicale, n° 89, 1900 : De l'Anesthésie par injection lombaire de cocaïne : MM. LEGUEU et KENDIRDJY.

— n° 92, 1900 : Historique de l'Analgésie lombaire : M. TUFFIER.

— n° 102 : Mécanisme de l'Anesthésie par injection sous-arachnoïdienne de cocaïne : MM. TUFFIER et HALLION.

Bulletin Médical de l'Algérie, novembre 1900.

A. CADOL. — Anesthésie par les injections de cocaïne sous l'arachnoïde lombaire, *Thèse*, Paris 1900.

MANQUAT. — Traité de Thérapeutique.

Congrès International de Médecine et de Chirurgie, 1900.

Toulouse. — Imp. G. BERTHOUMIEU, rue Denfert-Rochereau, 15.